

УДК 576.895.122; 595.122.2

О ЦИКЛЕ РАЗВИТИЯ *TANAISIA ZARUDNYI*  
(TREMATODA: EUCOTYLIDAE)

Т. Н. Соболева

Институт зоологии АН КазССР, Алма-Ата

Описывается дочерняя спороциста, церкария, метацеркария и марита, полученные в эксперименте. Промежуточными хозяевами *Tanaisia zarudnyi* в условиях Заилийского Алатау (Северный Тянь-Шань) являются наземные моллюски *Succinea altaica evoluta*.

Трематоды *Tanaisia zarudnyi* были впервые обнаружены Скрябиным в мочевых канальцах почек полевых воробьев (*Passer montanus* L.). Скрябин назвал их *Tamerlania zarudnyi* и отнес к обоснованному им семейству Eucotylidae. В последнее вошли представители 3 родов — *Eucotyle* Cohn, 1904, *Tanaisia* Skrjabin, 1924 и *Tamerlania*, Skrjabin, 1924. Если трематоды рода *Eucotyle* хорошо отличаются от остальных родов этого семейства наличием выступающего мышечного валика на переднем конце тела червя, то два других рода — *Tanaisia* и *Tamerlania* — морфологически очень близки и разнятся в основном формой яичника и семенников. Эти незначительные диагностические признаки, видимо, и послужили поводом к дальнейшему более подробному изучению морфологии и систематики этих трематод. Так, Байрд и Дентон (Byrd, Denton, 1950), изучив в Северной Америке представителей родов *Tanaisia* и *Tamerlania*, один из них, а именно *Tamerlania*, свели в синоним, оставив по правилам приоритета родовое название *Tanaisia* Skrjabin, 1924. 14 ранее описанных видов этих родов они объединили в 4. Фрейтас и Тейшера (Freitas, Teixeira, 1951), занимаясь ревизией эукотилид, независимо от предыдущих авторов пришли к тому же выводу. Правда, они признают самостоятельность за 11 ранее обоснованными видами, описывая дополнительно еще 13 видов.

Как первые, так и вторые авторы берут за основу видовых систематических признаков строение кутикулярного вооружения покровов трематод. Ямагути (Yamaguti, 1958), учитывая мнения предыдущих авторов, семейство Eucotylidae подразделяет на два подсемейства — Eucotylinae и Tanaisiinae; при этом в последнее подсемейство он включает 1 род с 4 подродами *Tanaisia*, *Tamerlania*, *Lepidopteria* и *Ohridia*. Оденинг (Odening, 1963) в род *Tanaisia* включает наряду с подродами *Tanaisia* и *Tamerlania* подрод *Paratanaisia*. На основании изучения кутикулярных шипов он считает, что в роде *Tanaisia* существует 18 истинных видов; 14 ранее описанных видов вызывает у этого автора сомнение, поскольку строение шипов у них ранее не было изучено. Из этого видно, что какого бы мнения ни придерживались исследователи в отношении видовых таксонов, все они, кроме Скрябина (1947), признают существование только одного рода *Tanaisia*.

Жизненный цикл *Tanaisia zarudnyi* расшифрован в США Кингстоном (Kingston, 1965). Он показал, что промежуточными хозяевами этой трематоды, паразитирующей у воротничковых рябчиков (*Bonasa umbellus*), являются наземные моллюски *Anguispira alternata* и *Succinea ovalis*.

Им описаны все фазы развития танаизии. Мариты в эксперименте получены у цыплят.

В Советском Союзе исследований по биологии танаизии не проводилось. По данным Гвоздева (1958), изучавшего гельминтофауну куриных птиц в Казахстане, *Tanaisia zarudnyi* (= *Tamerlania zarudnyi*) довольно обычна у фазанов, каменных куропаток, тетеревов и кедровок.

Занимаясь изучением наземных моллюсков как промежуточных хозяев trematod, мы неоднократно регистрировали у некоторых из них эуко-тилидных личинок. Подобных метацеркарий находил В. Я. Панин (устное сообщение) у *Bradybaena lantzi*. Исследуя в 1976—1978 гг. наземных

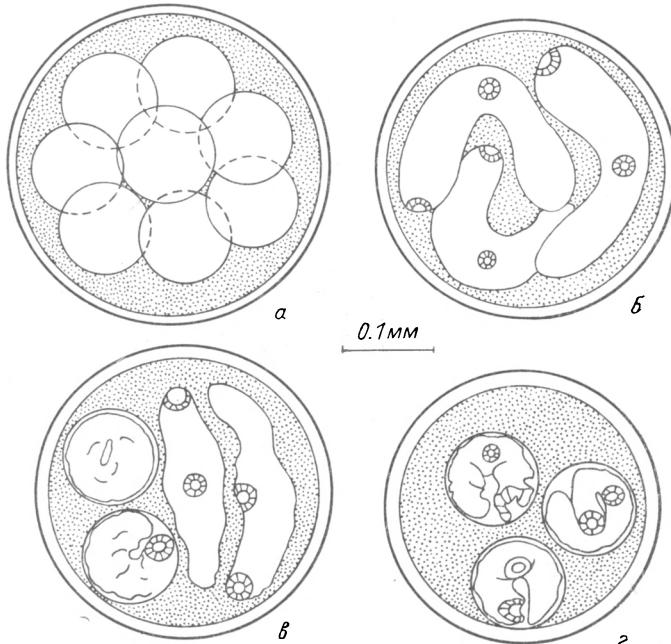


Рис. 1. Дочерние спороцисты *Tanaisia zarudnyi*.

а — спороциста, содержащая зародышевые шары; б — спороциста с церкариями; в — с церкариями и метацеркариями; г — с метацеркариями.

моллюсков на зараженность личинками trematod в Алма-Атинском заповеднике, мы установили, что в Правом Талгаре около 1% *Succinea altaica evoluta* инвазированы личинками танаизий. Однако попытки заразить этими trematodами 5 трясогузок, 6 голубей и 5 цыплят положительного результата не дали. Только в 1979 г., скормив 2 цыплятам и 2 голубям приблизительно по 1 тыс. метацеркарий, мы обнаружили в мочеточниках 1 цыпленка 2 взрослые trematodы *T. zarudnyi*. От близкого вида *T. bragai* они отличаются протяженностью желточников, которые не заходят за яичник, размерами яиц и строением кутикулярных шипов. Дефинитивными хозяевами trematod *T. zarudnyi* в Заилийском Алатау чаще всего являются, видимо, дикие куриные, хотя не исключено паразитирование их у воробьиных и врановых. Имея в своем распоряжении спонтанно зараженных моллюсков, мы смогли изучить дочернюю спороцисту, церкарию и метацеркарию, а также экспериментально полученную мариту. Приводим их описание.

Дочерние спороцисты (рис. 1) шаровидные. В зависимости от стадии развития стенки спороцист, носящие тегументарный характер, могут быть различными. Так, у спороцист, содержащих только зародышевые шары, она плотная и зернистая, а у спороцист с метацеркариями, стенка прозрачней и тоньше. В спороцистах чаще всего встречаются церкарии вместе с метацеркариями. Количество зародышевых шаров чаще всего 2—5, но иногда их число достигает 20. Спороцисты сфериче-

ской формы, придавленные покровным стеклом, они становятся овальными. Дочерние спороцисты, содержащие 1 личинку, имели размер  $0.144 \times 0.156$  мм, 3 личинки —  $0.324 \times 0.372$ , 5 личинок —  $0.456 \times 0.512$  мм, спороциста с 18 личинками была диаметром 0.660 мм. Иногда в спороцистах наряду с зародышевыми шарами находятся церкарии и метацеркарии. Это указывает на неодновременность созревания зародышевых шаров и трансформации одних личинок в другие.

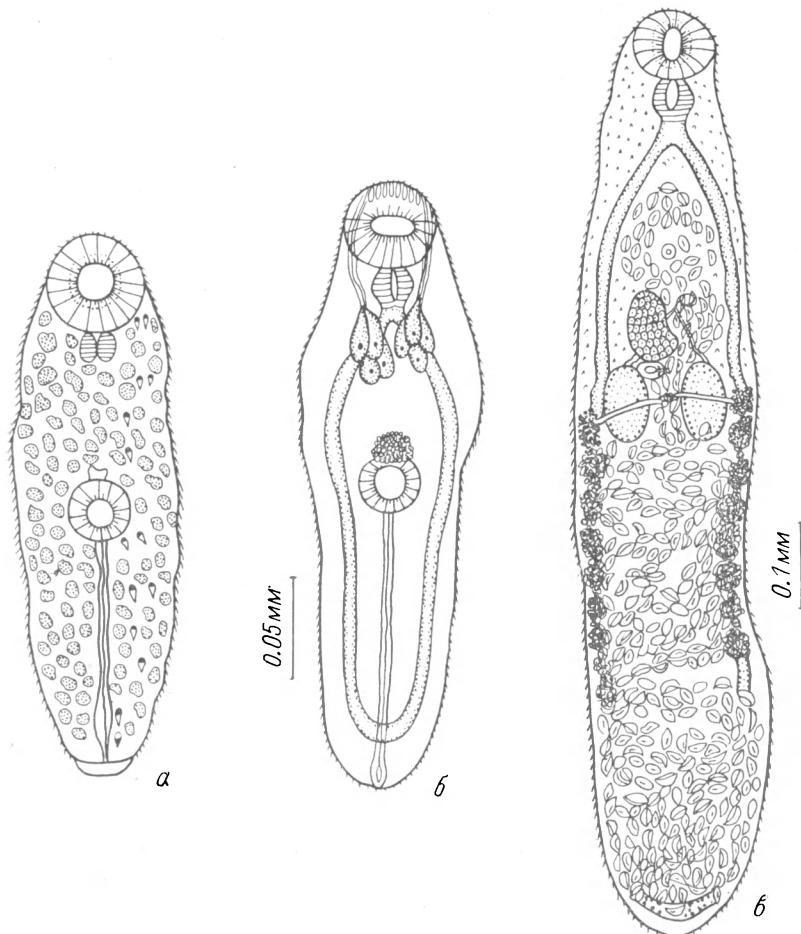


Рис. 2. Фазы развития танаизии.  
а — церкария, б — метацеркария, в — марита.

**Церкарии** (рис. 2, а). Некоторые спороцисты содержат исключительно церкарий. При легком надавливании на спороцисту стенка последней лопается и церкарии выходят наружу. Выдавленные церкарии недолговечны и быстро разрушаются. Длина церкарий 0.283—0.371, ширина 0.070—0.086 мм. Поверхность тела вооружена диагонально расположеннымми шипиками. Ротовая присоска больше брюшной. Диаметр первой в среднем 0.050, а второй — 0.040 мм. Заметен фаринкс, размер его около  $0.022 \times 0.029$  мм. Вдоль центра второй половины тела проходит длинный выделительный пузырь. Экскреторная формула  $2[(2+2+2)+(2+2+2+2)]=28$ . Ниже фаринкса располагается недифференцированный половой зачаток. Все тело заполнено гранулами.

**Метацеркария** (рис. 2, б) заключена в тонкостенную цисту размером  $0.120—0.144 \times 0.144—0.156$  мм. Она находится в ней в свернутом состоянии, подвижна. При надавливании цисты, метацеркария довольно легко освобождается. Личинка удлиненной формы, поверх-

ность ее тела усеяна мелкими шипиками. Длина метацеркарий 0.516—0.540, ширина 0.106—0.124 мм. Присоски отчетливо выражены. Ротовая — диаметром 0.048—0.054 мм, несколько больше воронковидной брюшной, диаметр которой в среднем 0.048 мм. Фаринкс иногда налегает на ротовую присоску. Его размеры 0.022—0.027×0.027—0.029 мм. Кишечные стволы без «плечиков» образуют арку, сливаясь на заднем конце тела. В передней части тела позади фаринкса лежат 2 пары цистогенных желез по 4 с каждой стороны. Экскреторный пузырь длинный. Выделительные каналы впереди брюшной присоски поворачивают назад и дают по одной ветви с каждой стороны в переднюю часть тела. Перед брюшной присоской видны иногда бурса цирруса и зачатки половых органов.

Размеры марит *Tanaisia zarudnyi*,  
обнаруженных в экспериментально зараженных цыплятах  
(в мм)

Признак	1-й экз.	2-й экз. (поврежденный)
Длина тела	2.39	2.779
Ширина тела	0.392	0.525
Ротовая присоска	0.140×0.054	0.161×0.210
Фаринкс	0.070×0.084	0.098
Рудимент брюшной присоски	0.060	—
1-й семенник	0.119×0.084	0.061×0.231
2-й семенник	—	0.147×0.259
Яичник	0.112×0.098	0.147×0.175
Сумка цирруса	0.051×0.142	—
Длина желточников	0.770; 0.910	0.770; 0.875
Яйца	0.018—0.021× ×0.030—0.036	0.015—0.021× ×0.033—0.036
Шипы	0.005—0.008	0.005—0.011

Марита (рис. 2, в). Как уже упоминалось, в эксперименте получены две взрослые мариты (см. таблицу). Трематоды удлиненной формы, суживаются к переднему концу. Поверхность их тела до заднего конца покрыта крючкообразными шипиками. Самые крупные шипы располагаются в центральной части тела. Ротовая присоска открывается центрально. За ротовой присоской лежит мускулистый фаринкс, переходящий в короткий пищевод. Особенно отчетливо он был выражен у одной трематоды. Кишечные стволы без «плечиков». На заднем конце тела в просвете между петлями матки видна кишечная арка — место слияния ветвей кишечника. Рудимент брюшной присоски был замечен у одной трематоды. Семенники овально-удлиненной формы, края их гладкие, без выемок, находятся на одном уровне. Яичник, лежащий впереди семенников, неправильной формы. Восходящие петли матки доходят до развилика кишечника, не переходя за его границы. Петли матки огибают яичник только с одной стороны. Матка заполняет все пространство трематоды внутри кишечных ветвей, скрывая некоторые органы паразита. В связи с этим детально рассмотреть репродуктивную систему удается с трудом. Сбоку от яичника лежит сумка цирруса. У одной зрелой мариты удалось увидеть и циррус. Он невооружен. Сзади яичника лежит семяприемник, виден оотип и железы Мелиса. Лауреров канал не замечен. По бокам тела расположены желточники. Протяженность желточников различна. Передняя граница не заходит за середину яичника. Яйца различной зрелости и разной окраски: от светло-коричневой до темно-коричневой.

Таким образом, в условиях Заилийского Алатау каких-либо специфических особенностей в биологии танаизии мы не отметили. Им свойствен укороченный цикл развития. Первыми и вторыми промежуточными хозяевами являются наземные моллюски *S. altaica evoluta*. В спороцисте,

паразитирующей в печени моллюсков, церкарии превращаются в метацеркарию. Это приводит к тому, что в промежуточном хозяине постепенно накапливается до нескольких тысяч инвазионных метацеркарий.

#### Л и т е р а т у р а

Г в о з д е в Е. В. 1958. Паразитические черви куриных птиц Казахстана. Изд-во АН КазССР, Алма-Ата : 1—264.

С к р я б и н К. И. 1947. Трематоды животных и человека. Т. 1. Изд-во АН СССР, М.—Л. 106—131.

В у г д Е. Е., D e n t o n J. E. 1950. The helminth parasites of birds. I. A review of the trematode genus *Tanaisia* Skrjabin, 1924. — Am. Midland Naturalist, 43 : 32—57.

F r e i t a s J. F., T e i x e i r a D. E. 1951. Rivasao da familia Eucotylidae Skrjabin, 1924 (Trematoda). — Mem. Inst. Oswaldo Cruz., 49 : 33—423.

K i n g s t o n N. 1965. On the morphology and life cycle of the trematode *Tanaisia zarudnyi* (Skrjabin, 1924) Byrd and Denton, 1950 from the ruffed grouse, *Bonasa umbellus* L. — Canadian Journal of Zool. 43 (60) : 953—969.

O d e n i n g K. 1963. Zwei neue Nierentrematoden der Unterordnung Eucotylata (Digenea, Sporocystoinea) aus Singvögeln Brasiliens und Vietnams. — Z. Parasitenk., 23; 491—503.

Y a m a g u t i S. 1958. Systema helminthum. Vol. I. Digenetic trematodes. Interscience, N. J. : 1—1575.

---

ON THE DEVELOPMENTAL CYCLE OF *TANAISIA ZARUDNYI*  
(TREMATODA : EUCOTYLIDAE)

T. N. Soboleva

S U M M A R Y

In Alma-Ata State Reserve (Zailijsky Alatau) nearly 1 per cent of land mollusks *Succinea altaica evoluta* were found to be infected with larvae of *Tanaisia zarudnyi*. Two adults were obtained experimentally from the chick's ureters. Daughter sporocysts, cercariae, metacercariae and adult are described. The members of the species are characterized by a shortened life cycle. Land mollusks serve as the first and second intermediate hosts.

---